

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
Лыковой Анастасии Васильевны  
«Малоцикловая усталость конструкционных сплавов при сложных  
термомеханических воздействиях»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 1.1.8 - Механика деформируемого твердого тела

Изучение процессов деформирования и разрушения конструкционных металлов и сплавов на их основе с учетом влияния различных параметров нагружения привлекает внимание многих исследователей. Но, несмотря на достаточно большое количество публикаций, подробный обзор которых представлен в диссертационной работе, эта тематика относится к числу актуальных направлений в постановке и обработке результатов экспериментальных исследований из области механики деформируемого твердого тела.

На основе анализа закономерностей деформирования и разрушения при малоцикловом, многоцикловом и гигацкловом нагружении, описанных в классических и недавно опубликованных статьях, определена цель диссертационного исследования – малоцикловая усталость конструкционных металлов и сплавов на их основе при сложных термомеханических воздействиях. Актуальный акцент сделан на материалах, применяемых в современном производстве конструкций авиационного назначения, таких как никелевый, титановый, алюминиевый сплавы и жаропрочная легированная сталь.

В экспериментальных исследованиях механического поведения конструкционных сплавов ученые в основном ограничиваются изучением влияния одноосного растяжения/сжатия образцов с постоянными параметрами режимов нагружения. Отличительной особенностью представленной работы является рассмотрение как пропорциональных, так и непропорциональных нагружений образцов при сложном напряженном состоянии.

В работе проведены комплексные экспериментальные исследования с использованием серво-гидравлических испытательных систем для получения новых данных о закономерностях малоциклового деформирования указанных конструкционных сплавов, изучено влияние повышенных температур на усталостную долговечность, разработаны модели прогнозирования усталостной долговечности при переменных параметрах цикла и сложном напряженном состоянии. Автором разработана методика верификации нелинейной модели накопления повреждений Марко-Старки для цикла сложной формы и блочного нагружения и модели Сайнса при малоцикловой усталости.

В процессе знакомства с работой возникает вопрос:

1. Верификация нелинейной модели накопления повреждений Марко-Старки и модели Сайнса проведена на примере алюминиевого сплава Д16Т, имеющего кубическую симметрию структуры. Останутся ли

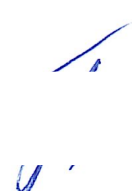
справедливы сделанные в работе выводы о предсказуемом результате моделей для титановых сплавов (более сложной, гексагональной структуры)?

В автореферате на странице 18 допущена опечатка в названии 12 работы автора.

Указанные вопросы и замечания не снижают общей положительной оценки представленной работы и значимости проведенного исследования. Работа обладает всеми признаками новизны, практической значимости и достоверности.

В целом, представленный автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация Лыковой Анастасии Васильевны «Малоцикловая усталость конструкционных сплавов при сложных термомеханических воздействиях», является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно-обоснованные технические решения, что соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 - Механика деформируемого твердого тела.

Заведующий кафедрой  
теоретической механики  
ФГАОУ ВО «Уральский  
Федеральный Университет имени  
первого Президента России Б. Н.  
Ельцина», доктор физико-  
математических наук, доцент

  
Берестова Светлана Александровна

«30» ноября 2022 г.

Адрес организации: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19, УрФУ, ИнФО,  
кафедра теоретической механики, ауд. М-241.

Тел./факс: +7 (343) 375-47-55

Email: [s.a.berestova@urfu.ru](mailto:s.a.berestova@urfu.ru)

Я, Берестова Светлана Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного Совета по защите диссертации Лыковой Анастасии Васильевны и их дальнейшую обработку.

Подпись  
заверяю



ДОКУМЕНТОВЕД УДИОВ  
ГАФУРОВА А.А.